

[print](#) [export](#)

Publication number: JP8228311 A2
Publication country: JAPAN
Publication type: APPLICATION
Publication date: 19960903
Application number: JP19950278547
Application date: 19951025
Priority: JP19950278547 19951025 ; JP19940263777 19941027 ;
Assignee^{std}: FUJI PHOTO FILM CO LTD ;
Inventor^{std}: NISHIMURA TORU ;
International class¹⁻⁷: H04N5/253 ; G03B27/46 ; G06F17/30 ; H04N1/00 ; H04N1/387 ; H04N3/36 ;
International class⁸: G03B27/46 20060101 I C ; G03B27/46 20060101 I A ; G06F17/30 20060101 I C ; G06F17/30 20060101 I A ; H04N1/00 20060101 I C ; H04N1/00 20060101 I A ; H04N1/38 20060101 I C ; H04N1/38 20060101 I A ; H04N3/36 20060101 I C ; H04N3/36 20060101 I A ; H04N5/25 20060101 I C ; H04N5/25 20060101 I A ;
Title: AUTOMATIC FILM IMAGE REPRODUCING METHOD
Abstract: PURPOSE: To automatically reproduce a film image sequentially and to simplify handling time for the input of automatic reproduction information by using plural bits of magnetic information and optical information recorded on a film with a camera in photographing as a part of the automatic reproduction information. CONSTITUTION: The optical and magnetic information of a video and photographic information at every frame, etc., are developed after recording on a photographic film 114 with the camera in the photographing, and a CCD line sensor 142 reads out and outputs the video. At this time, a system control CPU 160 controls every part, and a magnetic recording/reproducing device 162 and an optical data reader 180 reproduce the photographic information and optical data on the film 114 and use them as the automatic reproduction information A. Also, the CPU 160 rewinds the film in a backward direction after moving in a forward direction at high speed, and stores the video and the information A in a RAM 160A, and automatically reproduces the video by using the information A. In this way, it is possible to automatically display the video on a monitor TV and to simplify the handling time for the input of the information A.

Cited by: US6344873 BA ;

[Previous](#) [Next](#) [First](#) [Last](#) [Home](#)

方を選択するモード選択手段を設け、該モード選択手段によって磁気情報が選択され、且つ前記無効指示手段によって光学情報の無効化が指示されると、前記光学情報を自動再生情報として無効にする情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴とする請求項13のフィルム画像自動再生方法。

【請求項15】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、

前記自動再生情報を前記フィルムの磁気記録層に磁気情報として記録するとともに前記フィルムのコマ画像領域以外に光学情報として記録し、

前記光学情報を磁気情報として取り込む取込指示手段を設け、該取込指示手段によって光学情報の取り込みが指示されると、前記光学情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項16】 前記磁気情報及び光学情報のうちの一方を選択するモード選択手段を設け、該モード選択手段によって光学情報が選択され、且つ前記取込指示手段によって光学情報の取り込みが指示されると、前記光学情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴とする請求項15のフィルム画像自動再生方法。

【請求項17】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次モニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記フィルムの磁気記録層にプリント情報を予め記録し、

前記フィルムの磁気記録層からプリント情報を読み取り、該プリント情報によってプリント指示されたコマ画像のみを自動再生することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項18】 前記プリント情報はプリント枚数を示す情報を含み、前記プリント指示されたコマ画像の自動再生時に、そのコマ画像のプリント枚数を表示することを特徴とする請求項17のフィルム画像自動再生方法。

【請求項19】 前記プリント情報はプリント枚数を示す情報を含み、前記プリント指示されたコマ画像のプリント枚数の総数を算出し、そのプリント総数を表示することを特徴とする請求項17のフィルム画像自動再生方法。

【請求項20】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送して全コマの画像データを読み取り、前記読み取った全コマの画像データに基づいて複数のコマからなるインデックス画像を作成し、該インデックス画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動

再生方法であって、

前記フィルムの磁気記録層にプリント情報を予め記録し、

前記フィルムの磁気記録層から前記プリント情報を読み取ると、該プリント情報によってプリント指示されたコマ画像とプリント指示されなかったコマ画像との表示形態を異ならせて前記インデックス画像を表示することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項21】 前記プリント指示されたコマ画像のみからインデックス画像を作成し、その作成したインデックス画像を表示することを特徴とする請求項20のフィルム画像自動再生方法。

【請求項22】 前記プリント指示されたコマ画像とプリント指示されなかったコマ画像とが識別可能なようにコマ番号及び/又はコマ画像の表示形態を異ならせたインデックス画像を作成し、その作成したインデックス画像を表示することを特徴とする請求項20のフィルム画像自動再生方法。

【請求項23】 前記プリント情報はプリント枚数を示す情報を含み、前記プリント指示されたコマ画像のプリント枚数及び/又は各コマ画像のプリント枚数の総数を表示することを特徴とする請求項20、21又は22のフィルム画像自動再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はフィルム画像自動再生方法に係り、特に1本のフィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的にモニタTVに再生するフィルム画像自動再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、撮影時に又は撮影後に画面上のアスペクト比（プリントフォーマット）、ズーム倍率、トリミング情報等を写真フィルムの磁気記録層に記録し、この磁気記録層に記録された磁気情報を写真プリント作成時の条件設定に利用する方法が提案されている（特開平4-223454号公報、特開平5-19359号公報）。写真プリント作成時の条件設定に利用する方法が提案されている（特開平4-223454号公報、特開平5-19359号公報）。また、撮影時にプリントフォーマット等を示す光学情報をフィルムのコマ画像領域以外に記録し、この光学情報を写真プリント作成時の条件設定に利用する方法が提案されている。

【0003】更に、現像済みスチル写真フィルムをCCD等のイメージセンサで撮像し、写真フィルムの画像を画像信号に変換し、これをモニタTVに出力してフィルム画像を表示するフィルムプレーヤーは、WO90/04301等において公知である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、フィルムプレーヤーにより1本のフィルム内の複数のフィルム画像を

順次自動的にモニタTVに再生させる自動再生方法が考えられるが、この場合には、利用者が複数のフィルム画像を順次自動的に再生させるための自動再生情報を入力しなければならず、入力に手間がかかるという問題がある。

【0006】また、フィルムに記録される磁気情報は書換え又は撮影後の記録（後書き）が可能であるため、磁気情報と光学情報とが異なる場合が考えられる。従って、磁気情報と光学情報とが異なる場合の対策が必要となる。更に、1本のフィルム内の複数のコマ画像のうち所望のコマ画像のプリントを指示するプリント情報は磁気情報として記録することが考えられるが、この場合、そのプリント指示したコマ画像やプリント枚数等を確認する必要がある。

【0006】本発明の目的は、1本のフィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的にモニタTVに再生することができるとともに自動再生情報の入力の手間を簡略化することができるフィルム画像自動再生方法を提供することにある。本発明の他の目的は、フィルムに記録される磁気情報と光学情報とと異なる場合でも所望の自動再生を実現することができるフィルム画像自動再生方法を提供することにある。

【0007】本発明の更に他の目的は、1本のフィルム内の複数のコマ画像のうちプリント指示したコマ画像を容易に確認することができるフィルム画像自動再生方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するために、現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、撮影時にカメラによって前記フィルムに記録された情報又はメーカー出荷時に前記フィルムに記録された情報を読み取り、この読み取った情報を前記自動再生情報の一部として使用することを特徴としている。また、フィルムの磁気記録層に撮影日時、主要被写体の大きさ、主要被写体位置、及びプリントフォーマットを示す磁気情報のうち少なくとも1つを記録し、この磁気情報を自動再生効果を高めるための自動再生情報として使用することを特徴としている。これにより、自動再生効果を高めるための自動再生情報の入力の手間を簡略化することができる。

【0009】本発明の他の実施の形態によれば、磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前

記自動再生情報を前記フィルムの磁気記録層に磁気情報として記録するとともに前記フィルムのコマ画像領域以外に光学情報として記録し、前記磁気情報及び光学情報のうちの一方を選択するモード選択手段を設け、前記モード選択手段によって選択した情報のみを再生時の自動再生情報として使用することと特徴としている。これにより、光学情報による自動再生と、磁気情報による自動再生とをユーザーが適宜選択することができるようにしている。

【0010】本発明の更に他の実施の形態によれば、磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記光学情報を無効化する無効指示手段を設け、この無効指示手段によって光学情報の無効化が指示されると、前記光学情報を自動再生情報として無効にする情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴としている。また、前記光学情報を磁気情報として取り込む取込指示手段を設け、この取込指示手段によって光学情報の取り込みが指示されると、前記光学情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴としている。これにより、フィルムに記録される磁気情報と光学情報とが異なる場合でも所望の自動再生を実現することができる。

【0011】本発明の更に他の実施の形態によれば、磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次モニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記フィルムの磁気記録層にプリント情報を予め記録し、前記フィルムの磁気記録層からプリント情報を読み取り、このプリント情報によってプリント指示されたコマ画像のみを自動再生することを特徴としている。また、磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送して全コマの画像データを読み取り、前記読み取った全コマの画像データに基づいて複数コマからなるインデックス画像を作成し、該インデックス画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記フィルムの磁気記録層にプリント情報を予め記録し、前記フィルムの磁気記録層から前記プリント情報を読み取り、このプリント情報によってプリント指示されたコマ画像とプリント指示されなかったコマ画像との表示形態を異ならせて前記インデックス画像を表示することを特徴としている。これにより、1本のフィルム内の複数のコマ画像のうちプリント指示したコマ画像を容易に確認することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係

7

るフィルム画像自動再生方法の好ましい実施の形態について詳説する。図1は本発明に係るフィルム画像自動再生方法が適用されるフィルムプレーヤを含むシステム全体の概略構成を示す斜視図である。図面に示すように、フィルムプレーヤ100は立方体状に形成され、その前面にはフィルムカートリッジ102及び電源スイッチ104が設けられている。フィルムカートリッジ102は、フィルムカートリッジ110のローディング/アンローディング時に前後方向に進退駆動され、これよりフィルムカートリッジ110の収納または取出しが行われる。

【0013】フィルムプレーヤ100にはキーパッド120及びモニタTV109が接続され、キーパッド120からは信号ケーブル106を介してフィルムプレーヤ100を制御するための各種の操作信号がフィルムプレーヤ100に出力され、フィルムプレーヤ100からは信号ケーブル108を介して映像信号がモニタTV109に出力される。尚、キーパッド120によるフィルムプレーヤ100の制御の詳細については後述する。

【0014】フィルムカートリッジ110は、図2に示すように単一のスプール112を有し、このスプール112に写真フィルム114が巻回されている。写真フィルム114には、各コマの位置を示すパーフォーレーション114Aが穿設されるとともに、フィルム全面又はフィルム縁部に磁気記録層114Bが形成されており、この磁気記録層114Bには、磁気ヘッドを有するカメラによってコマ毎の撮影データ等を示す磁気データが記録できるようになっている。また、現像処理された上記写真フィルム114はフィルムカートリッジ110に差込み取られ、これにより保管できるようになっている。

【0015】このフィルムカートリッジ110を使用するカメラは、カメラ内蔵の磁気ヘッドによって前記フィルム114の磁気記録層114Bに各種の磁気データをコマ毎に記録することができる。記録される磁気データとしては、例えば、コマ番号、ハイビジョン画像、パノラマ画像及び通常画像等のアスペクト比を示すプリントフォーマット、撮影日時、写し込まれる画像の天地左右、被写体距離、1画面内における主要被写体の位置等を示すデータが考えられるが、その他、カメラによって多数種類のデータを記録することができる。また、前記写真フィルム114には、被写体光によって露光されるコマ領域以外にフィルムタイプ、コマ番号等を示すバーコードや、撮影時にカメラ内蔵の光覚によってプリントフォーマット等を示すデータを光学的に記録することができる。

【0016】図3は上記フィルムプレーヤ100の内部構成の一実施例を示すブロック図である。このフィルムプレーヤ100は、主として照明用光源130、撮影レンズ136、CCDラインセンサ142を含むCCD回路ユニット140、第1信号処理回路151、第2信

8

号処理回路152、第3信号処理回路153、メモリ制御回路154、CCDバッファM1、表示バッファM2、中央処理装置(CPU)160、フィルム駆動機構170、光学データ読取装置180、磁気記録再生装置182等を含んでいる。

【0017】光源130は、例えばフィルム114の給送方向と直交する方向に長い道光打かりなり、赤外カットフィルタ132を介してフィルム114を照明する。フィルム114を透過した画像光は、単焦点の撮影レンズ136を介してCCDラインセンサ142の受光面に結像される。尚、CCDラインセンサ142によるフィルム画像の撮像中には、フィルム114はフィルム駆動機構170によって一定速度で矢印A方向(以下、順方向という)又は矢印B方向(以下、逆方向という)に移動させられるが、このフィルム駆動の詳細については後述する。

【0018】CCDラインセンサ142はフィルム給送方向と直交する方向に配設されている。そして、CCDラインセンサ142の受光面に結像された画像光は、R、G、Bフィルタを有する各センサで所定時間電荷蓄積され、光の強さに応じた量のR、G、Bの信号電荷に変換される。このようにして蓄積された信号電荷は、CCD駆動回路144から加えられる所定周期のリードゲートパルスによってシフトレジスタに読み出され、レジスタ転送パルスによって順次読み出される。

【0019】尚、CCDラインセンサ142は、フィルム給送方向と直交する方向に例えば1024画素分のセンサを有している。また、1コマのフィルム給送方向と同方向の画素数は、CCD駆動回路144のリードゲートパルス等の周期を変更しない場合にはフィルム給送速度に応じて変化する。本実施例では標準のフィルム画像を取り込む時の給送速度の1/2倍、1倍、8倍、16倍の各速度における画素数は、1792画素、896画素、112画素、56画素である。

【0020】このようにしてCCDラインセンサ142から読み出された信号電荷は、CDSクランプによってクランプされてR、G、B信号としてアナログ処理回路146に加えられる。ここでR、G、B信号のゲイン等が制御される。アナログ処理回路146から出力されるR、G、B信号はマルチプレクサ148によって点順次化され、A/Dコンバータ150によってデジタル信号に変換されたのち、第1信号処理回路151及びCPU160に加えられる。

【0021】第1信号処理回路151は、白バランス調整回路、ガンボジョスタック回路、γ補正回路及びRGB同時化回路等を含み、順次入力する点順次のR、G、B信号を各回路で適宜信号処理したのち、同時化したR、G、B信号を第2信号処理回路152に出力する。尚、第1信号処理回路151における白バランス調整回路は、CPU160から加えられる制御信号に基づいて行うもの

で、その詳細は後述する。

【0022】第2信号処理回路152はマトリクス回路を有し、入力するR、G、B信号に基づいて輝度信号Y及びクロマ信号C₁₁を生成し、これらをメモリ制御回路154に出力する。メモリ制御回路154は、上記輝度信号Y及びクロマ信号C₁₁のCCDバッファM1への書込み/読出しを制御するとともに、CCDバッファM1に記憶された輝度信号Y及びクロマ信号C₁₁の表示バッファM2への書込み/読出しを制御する。尚、CCDバッファM1及び表示バッファM2への書込み/読出し制御の詳細については後述する。

【0023】メモリ制御回路154によって表示バッファM2から読み出される輝度信号Y及びクロマ信号C₁₁は、第3信号処理回路153に加えられる。第3信号処理回路153は、入力する輝度信号Y及びクロマ信号C₁₁に基づいて例えばNTSC方式のカラー複合映像信号を生成し、これをD/Aコンバータ156を介してビデオ出力端子158に出力する。尚、メモリ制御回路154、第3信号処理回路153及びD/Aコンバータ156には同期信号発生回路159から所定周期の同期信号がそれぞれ加えられており、これにより各回路の同期がとられるとともに所要の同期信号を含む映像信号が得られるようにしている。また、CCD回路ユニット140、A/Dコンバータ150、第1信号処理回路151、第2信号処理回路152及びメモリ制御回路154にはCPU160によって制御されるタイミング信号発生回路162からタイミング信号がそれぞれ加えられており、これにより各回路の同期がとられている。

【0024】フィルム駆動メカ170は、フィルムカートリッジ110のスプール112を係合し、そのスプール112を正転/逆転駆動するフィルム供給部と、このフィルム供給部から送出されるフィルム114を巻き取るフィルム巻取部と、フィルム搬送路に配設され、フィルム114をキャプスタンとピンチローラとで挟持してフィルム114を一定速度で送る手段とから構成されている。尚、上記フィルム供給部は、フィルムカートリッジ110のスプール112を図3上で時計回り方向に駆動し、フィルム先端がフィルム巻取部によって巻き取られるまでフィルムカートリッジ110からフィルム114を送り出すようにしている。

【0025】光学データ読取装置180は、フィルム114のバーフォーレーション114Aを光学的に検出する第1の光センサ180Aと、フィルム縁部に書き込まれているバーコード等の光学データを光学的に検出する第2の光センサ180Bとを含み、これらの光センサ180A、180Bを介して検出した光学データを処理してCPU160に出力する。

【0026】磁気記録再生装置182は磁気ヘッド182Aを含み、磁気ヘッド182Aを介してフィルム114の磁気記録層114Bに記録されている磁気データを

読み取り、その磁気データを処理してCPU160に出力してRAM160Aに記録し、また、CPU160のRAM160Aに記録されたデータを読み出し、これを磁気記録に適した信号に変換したのち磁気ヘッド182Aに出力し、フィルム114の磁気記録層114Bに記録する。

【0027】次に、上記構成のフィルムプレーヤ100の作用について、図4に示すフローチャートを参照しながら説明する。まず、フィルムカートリッジ110をフィルムカートリッジトレイ102にセットすると、CPU160はフィルム駆動メカ170を制御してフィルムローディングを実行する(ステップ200)。即ち、フィルムカートリッジ110からフィルム114を送り出し、フィルム先端をフィルム巻取部の巻取軸に巻き付ける。

【0028】フィルムローディングが完了すると、フィルム114の第1、第2のプリスキャンを実行する(ステップ202)。即ち、第1のプリスキャン時には、図5に示すようにフィルム114を148、0mm/秒の高速で順方向に給送し、CCDラインセンサ142を介して画像データを取り込むとともに、光学データ読取装置180及び磁気記録再生装置182を介して光学データ及び磁気データを読み取る。

【0029】次に、上記第1のプリスキャン時に取り込んだ画像データに基づく処理について説明する。CPU160は、図3に示すA/Dコンバータ150から点検したR、G、B信号を入力する。CPU160は、各コマのR、G、B信号を各別に取り込み、色信号別のオフセット量、及び白バランスを調整するための色信号別のゲイン調整量を算出し、これらの色信号別のオフセット量を示すオフセットデータ及びゲイン調整量を示すAWBデータをコマ毎にCPU内蔵のランダム・アクセス・メモリ(RAM)160Aに記憶する。また、各コマのR、G、B信号から各コマの明るさを示すAEBデータをRAM160Aに記憶する。尚、CPU160は、光学データ読取装置180及び磁気記録再生装置182を介して加えられる光学データ及び/又は磁気データに基づいてフィルム114の各コマを検知することができ、また、各コマをカウントすることによりコマ番号も検知することができる。

【0030】次に、フィルム114の第2のプリスキャンを実行する。即ち、この第2のプリスキャン時には、図5に示すようにフィルム114を74、0mm/秒の高速で逆方向に巻き戻し、再びCCDラインセンサ142を介して画像データを取り込む。この画像データの取込み時には、CPU160は、RAM160Aに記憶したAEBデータに基づいて絞り制御装置164を介して各コマ毎に絞り134を制御する。尚、CCDラインセンサ142として、電子シャッタ機構を有するものを使用する場合には、CCD駆動回路144を介してCCDラ

11

インセンサ142における電荷蓄積時間を制御することにより、露光量を調整することができ、この場合には絞り134や絞り制御装置164は不要になる。

【0031】また、CPU160は、第1信号処理回路151において、各コマ毎にR、G、B信号のオフセット値及び白バランスの調整を行わせる。即ち、CPU160は、RAM160Aに記憶した各コマの色信号毎のオフセットデータを第1信号処理回路151に出力し、第1信号処理回路151はこのオフセットデータに基づいて点順次のR、G、B信号のオフセット値を調整する。同時に、CPU160は、RAM160Aに記憶した各コマの色信号毎のAWBデータを第1信号処理回路151に出力し、第1信号処理回路151はこのAWBデータに基づいて点順次のR、G、B信号のゲインを調整する。

【0032】上記AE/AWBデータ等に基づいて各コマの画像データを調整しているため、各コマの撮影条件にかかわらず、良好な画像データを取り込むことができる。このようにして調整された各コマの画像データ、即ち、第2信号処理回路152から出力される輝度信号Y及びクロマ信号C_r、C_bは、メモリ制御回路154を介してCCDバッファM1に順次記憶される。尚、前述したように標準のフィルム画像を取り込む時の給送速度の3倍の速度でフィルム114が給送されるため、図6(A)に示すように1コマのフィルム給送方向と同方向の画素数は、112画素である。また、CCDラインセンサ142は、前述したようにフィルム給送方向と直交する方向に1024画素分のセンサを有しているが、1/16に閉鎖することにより1コマのフィルム給送方向と直交する方向の画素数は、64画素である。そして、CCDバッファM1は、図6(A)に示すように512×1024画素のデータを記憶する記憶容量を有しており、これにより5×4×2(=40)コマ分の画像データを記憶することができる。即ち、CCDバッファM1には、40コマ分のインデックス画像を示す画像データが記憶されることになる。

【0033】表示バッファM2は、図6(B)に示すように512×1024画素のデータを記憶する記憶容量を有しているが、上記インデックス画像を示す画像データを記憶する場合には、1コマの画素が73×128に拡大されて5×4(=20)コマ分の画像データを記憶する。そして、インデックス画像をモニタTV109に表示させる場合には、表示バッファM2の左上の480×640画素分の領域が読み出される(図6(B)、(C)参照)。

【0034】さて、CCDバッファM1には、図6(A)に示すように上記スキャン時における各コマの画像データの読取り順に、各コマの画像データが左の記憶領域から右側に向かって順次記憶され、40コマ分記憶されると、1行下がった記憶領域から再び右側に向かっ

12

て順次記憶される。そして、5行分(4×5=20コマ分)記憶されると、隣の20コマ分の記憶領域に同様にして記憶される。

【0035】CCDバッファM1への上記記憶動作中にも、CCDバッファM1の記憶内容は表示バッファM2に転送される。表示バッファM2には1度に20コマ分の画像データしか記憶できないため、CCDバッファM1に21コマ目の画像データが入力されると、インデックス画像を上方向にスクロールさせるように、表示バッファM2への画像データの書換え及び読み出しが行われる。例えば、CCDバッファM1に21コマ目の画像データが入力されると、表示バッファM2のコマ番号1〜4の1行分の記憶領域の画像データがクリアされ、21コマ目の画像データが書き込まれるとともに、映像信号出力時のスキャン開始アドレスを2行目に変更される。これにより、モニタTV109では1行分だけ上方にスクロールしたインデックス画像が表示されることになる。このようにして全コマの画像データがCCDバッファM1に記憶されると、モニタTV109には再びコマ番号1〜20までのインデックス画像が表示されるように下方にスクロール又は画面が切り替えられる。

【0036】ところで、CPU160は、上記スキャン時における各コマの画像データの読取り順に各コマに対してコマ番号を1、2、…として、各コマのコマ番号を示すキャラクター信号を出力することにより、図7に示すようにコマ番号がスーパーインポーズされたインデックス画像を表示させるようにしている。上記のようにしてインデックス画像の作成が行われ、インデックス画像がモニタTV109に表示されると、続いてキー操作等によって自動再生を選択したか否かが判別される(ステップ203)。自動再生を選択しない場合には、上記インデックス画像を見ながらキーパッド120を使用し、モニタTV109に所望のフィルム画像を再生させるために必要な各種の情報(以下、自動再生情報という)の入力を行う(ステップ204)。

【0037】ところで、上記自動再生情報には、例えば、以下の情報がある。

- ＜自動再生効果を高める情報＞
 - ・フレームの縦横情報：再生画面をモニタ上で正立させるための情報で天地左右の指定情報
 - ・文字情報：各フレームに対する文字情報、及びフィルム全体に関する文字情報
 - ・撮影日時：各フレーム毎の撮影日時情報
 - ・再生フレーム枠情報：1フレーム全体からモニタ上に再生する範囲を指定する情報
 - ・色補正情報：マニユアル設定される情報で、各フレーム毎の輝度、色合い、色の濃さ、コントラスト、シャープネス設定情報
 - ・クロップアップ情報：ズーム倍率情報とズーム中心位置情報

・自動ズーム情報：ズーム開始論事、ズーム終了倍率及びズーム時間を含む情報

・画面切替え情報：フレーム間の画面切替え方法を指定する情報で、即ち切替え、スクロールイン/アウト、フェードイン/アウト、オーバーラップ、ワイプイン/アウトを示す情報と、これらの切替え時間情報（秒単位）

・画面内の移動情報：1フレームの画面内をスキャンする移動情報（パン、チルト情報）と、これらの移動時間情報（秒単位）

・画面表示時間情報：各フレームの全表示時間（秒単位）

・再生時の音声情報：自動再生時の音声種類の指定（各フレーム毎、あるいはフィルム全体に指定）

・文字表示指定情報：自動再生時にタイトルのみを表示するか、日時のみを表示するか、両方表示するか、あるいは両方表示しない等の指定情報、及び表示色、表示位置の情報

＜その他＞

・自動色補正情報：プリスキャン時に自動的に設定される色補正情報で、前述したAE/AWBデータ

＜自動再生の制御に関する情報＞

・再生開始フレーム番号情報：自動再生時の開始フレーム番号情報

・再生終了フレーム番号情報：自動再生時の終了フレーム番号情報

・次に移動するフレーム番号情報：自動再生時の次に表示するフレーム番号情報

・未再生フレーム指定情報：自動再生時に再生しないフレーム番号、又は各フレーム毎にするかしないかの指定情報

上記各情報は、図1に示したキーパッド120を操作しながらオンスクリーン対話方式で入力することができる。

【0038】即ち、キーパッド120は、図1に示すように上下左右の各キー121～124、「UP」キー125、「DOWN」キー126、「Execute」キー127、「Cancel」キー128の8キーから構成されている。CPU160は、図7に示すように20コマ分のインデックス画像とともに各種の設定メニューを示す文字をモニタTV109に表示させる。尚、「PSET」はプリント枚数の設定を示し、「ROTS」はコマの縦横の設定を示し、「SKPS」は再生時における非表示コマの設定を示し、「VIEW」は1コマずつ再生することを示し、「PLAY」は各コマを一定のインターバルで連続的に再生することを示し、「ENV」はインターバル時間や背景色等の環境設定を示し、「END」はインデックス画像を用いた編集の終了を示す。

【0039】上記メニューの選択は、キーパッド120の「UP」、「DOWN」キー125、126を使用し

て実行したいメニューの位置にカーソル（他のメニューと色を変えて区別する）を移動させ、「Execute」キー127を押すことによって行われる。尚、メニューが選択されると、1コマ目が編集対象のコマとなり、1コマ目のコマ番号がカレント表示（そのコマ番号がブリンク表示）される。また、編集対象のコマの選択は、キーパッド120の上下左右のキー121～124を操作することによって行うことができる。

【0040】いま、図7に示すように「SKPS」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押すと、スキップ設定メニューとなる。このスキップ設定メニューにおいて、例えばコマ番号1のコマを非表示コマとして設定する場合には、編集対象のコマとしてコマ番号1のコマを選択し、「UP」キー125を押す。これにより、コマ番号1のコマ内には「SKIP」の文字が表示される。そして、「Execute」キー127を押すと、表示バッファM2のコマ番号1に対応する記憶領域はクリア色で塗りつぶされるとともに、非表示コマのコマ番号1を示すデータがCPU160のRAM160Aに記憶される。尚、CCDバッファM1上では画像データはそのままだ状態になっているため、「DOWN」キー126を押し、コマ番号1のコマ内に「VIEW」の文字を表示したのち、「Execute」キー127を押すと、表示バッファM2のコマ番号1に対応する記憶領域にはコマ番号1に対応する画像データがCCDバッファM1から転送され、これによりコマ表示が行われるとともに、RAM160Aに記憶された非表示コマのコマ番号1を示すデータがクリアされる。このようにして、表示/非表示コマの設定が行われる。尚、「Cancel」キー128によって設定内容をキャンセルすることもできる。

【0041】次に、コマの縦横（天地左右）を切り替える場合について説明する。この場合には、図8に示すように「ROTS」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押し、縦横設定メニューにする。縦横設定メニューが選択されると、図8に示すように編集対象のコマのコマ番号がブリンク表示されるとともに、そのコマの画像中に天地方向を示す矢印1が表示される。この状態から「UP」キー125を押すと、ワンプッシュする毎に矢印の方向が90度ずつ時計回り方向に回転し、「DOWN」キー126を押すと、ワンプッシュする毎に矢印の方向が90度ずつ反時計回り方向に回転する。このようにして、矢印によって天地方向を選択したのち、「Execute」キー127を押すと、表示バッファM2の対象コマの記憶領域の画像データは、前記選択された天地方向に応じて横転させられる。尚、図7に示したように1コマの縦と横の画素数が異なるため、横から縦に回転させる場合には画像を縮小し、縦から横に回転させる場合には画像を拡大する。

【0042】次に、各コマのプリント枚数を設定する場合について説明する。この場合には、図9に示すように

15

「PSET」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押し、プリント枚数設定メニューにする。プリント枚数設定メニューが選択されると、図9に示すように編集対象のコマのコマ番号がブリンク表示されるとともに、そのコマの画像中にプリント枚数が表示される。このプリント枚数は、そのコマの画像中に予め6が表示されるようになっており、この状態から「UP」キー125を押すと、ワンパッシュする毎に数字が1ずつ増加し、「DOWN」キー126を押すと、ワンパッシュする毎に数字が1ずつ減少する。このようにして、プリント枚数を選択したのち、「Execute」キー127を押すと、その表示されたプリント枚数が設定され、CPU160のRAM160Aに格納される。尚、図9上では、20コマ目のコマ番号及びプリント枚数がブリンク表示されている。

【0043】また、画像の縦横比に対応するハイビジョン、パノラマ、通常等のプリントフォーマット指定も各コマ毎に行うことができる。この場合、フォーマット指定に応じてインデックス画像のコマの縦横比を変更すれば、いずれのフォーマットが指定されたかをインデックス画像上で確認することができる。更に、あるコマから次のコマに表示を切り替える場合のコマ切替方法も指定することができる。例えば、あるコマから次のコマに表示を切り替える場合に、表示画面を瞬時に切り替えるコマ切替方法の他に、画面をスクロールさせて切り替えるコマ切替方法、フェードアウト/フェードインで切り替えるコマ切替方法等の指定をインデックス画像を見ながら行うことができる。

【0044】上記のようにしてインデックス画像を見ながら編集を行ったのち、「END」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押すと、インデックス画像を用いた編集が終了する。インデックス画像による編集が終了すると、続いてステップ206（図4）において各コマ毎の編集を行うか否かが選択される。この選択もモニタTV109の画面を見ながらキーパッド120を操作することによって行うことができる。

【0045】次に、各コマ毎の編集を行う場合について説明する。この場合には、先ず表示コマ番号を1にセットし（ステップ208）、続いて図10に示すようにフィルム114を9.35mm/秒で順方向に1コマ分給送して、コマ番号1のコマのスキヤン（本スキヤン）を行う（ステップ210）。この本スキヤン時にCCDラインセンサ142を介して画像データがCCDバッファM1に取り込まれる。

【0046】この画像データの取込み時には、CPU160は、RAM160Aに記憶したAEデータ、AWBデータ等に基づいて各コマの画像データを調整しているため、各コマの撮影条件にかかわらず、良好な画像データを取り込むことができる。また、このようにしてCCDバッファM1に取り込まれる1コマ分の画素数は、図

16

6（D）に示すように 512×896 画素である。即ち、1024画素分のセンサを有するCCDラインセンサ142のCCD出力を、本スキヤン時には1/2に間引き、これにより1コマのフィルム給送方向と直交する方向の画素数を512とし、また、フィルム給送速度をインデックス画像の画像データの取込み時に比べて1/8にすることにより、インデックス画像の1コマのフィルム給送方向と両方向の画素数（112画素）の8倍の896画素としている。

【0047】上記のようにしてCCDバッファM1に取り込まれた1コマ分の画像データは、表示バッファM2に転送され、この表示バッファM2の記憶内容が繰り返し読み出されこれによりモニタTV109に1コマの画像が表示される。尚、1コマ再生メニュー設定モード時には、図10に示すようにコマ番号がモニタTV109の画面左上に表示され、1コマの編集に必要な設定メニュー等を示す文字がモニタTV109の画面右側に表示される。尚、「FWD」は次のコマ再生を示し、「REV」は前のコマ再生を示し、「RST」は各種設定をリセットし、再スキヤンを行うことを示し、「ZOOM」はズーム設定を示し、「MASK」はマスク設定を示し、「ROT」はコマの縦横比の設定を示し、「SET」はプリント枚数等の設定を示し、「IDX」は前述したインデックス画像の表示を示し、「ENV」はインターバル時間や背景色等の環境設定を示し、「END」は1コマの画像を用いた編集の終了を示す。

【0048】上記メニューの選択は、前述したインデックス画像を用いた編集時と同様にキーパッド120の「UP」、「DOWN」キー125、126を使用して実行したいメニューの位置にカーソルを移動させ、「Execute」キー127を押すことによって行われる。いま、「ZOOM」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押すと、ズーム設定メニューとなる（ステップ212）。このズーム設定メニューにおいて、キーパッド120の上下左右のキー121～124を操作することによりポイントを選択移動させ、ズーム中心を指示する。そして、「UP」キー125又は「DOWN」キー126を押すことにより、電子ズームによるズームアップ又はズームアウトを行う。このようにして所望のズームングを行ったのち、「Execute」キー127を押すと、ズーム設定が確定し、CPU160のRAM160Aに記憶される（ステップ214）。

【0049】また、上記電子ズームでは、例えば0.5～1.5倍の範囲のズームングができるものとする。そして、電子ズームによる倍率は1.5となり、更に「UP」キー125によるズームアップが指示されると、低速の本スキヤンを行う。この場合、フィルム114を4.63mm/秒（通常の本スキヤンの速度の1/2）で順方向に給送するとともに、CCDラインセンサ142のCCD出力を間引かず、前記指定されたズーム中

心を基準にして取り込む。これにより、通常の本スキャン時に比べて2倍にズームングされた画像データが取り込まれることになる。この画像データに対して、電子ズームをかけることにより、最大3倍までズームングすることができるようになる。

【0050】更に、キーパッド120を用いながら、コマ画像に重ねて表示するタイトルを入力することができ(ステップ218、220)、そのタイトルを示す文字データはCPU160のRAM160Aに格納され、また、「MASK」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押すことにより、枠付け設定メニューにすることができ、キーパッド120を用いながら表示コマの周囲に設ける枠の大きさや位置を入力することができる(ステップ224、226)。

【0051】上記のようにして表示コマの編集を行ったのち、「END」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押すと、表示コマの編集が終了し(ステップ234)、一方、「FWD」又は「REV」にカーソルを合わせて「Execute」キー127を押すと、コマ番号を1だけ増加又は減少し(ステップ236)、ステップ210に戻る。これにより上記と同様にして別の表示コマの編集を実行することができる。

【0052】さて、表示コマの編集が終了すると(ステップ234)、図5に示すようにフィルム114を148.0mm/秒の高速で逆方向に給送する。この給送中に予めフィルム114の磁気記録層114Bから読み取られてCPU160のRAM160Aに記憶された磁気

データや、前記インデックス画像を用いた編集の内容を示すデータ、表示コマを用いた編集の内容を示すデータ等がフィルム114の磁気記録層114Bに再び記録され(ステップ238)、この巻戻し終了後フィルムカートリッジ110が取り出される(ステップ240)。

【0053】一方、ステップ206において、表示コマを用いた編集を実行しない場合には、ステップ242、244に進み、上記ステップ238、240と同様にフィルム114の磁気記録層114Bへの書き込み、及びフィルムカートリッジ110の取出しが行われる。ところで、上記自動再生情報は、キーパッド120を使用して入力するようにしているが、例えば自動入力を選択することにより、自動再生情報の一部を自動的に入力することができる。

【0054】即ち、フィルムプレーヤ100は、磁気記録再生装置182によってフィルム114の磁気記録層114Bに記録された磁気情報を読み取ることができるが、ここで読み取られる磁気情報のうち、プリントフォーマット、撮影日時、写し込まれる画像の天地左右、主要被写体の大きさ、1画面内における主要被写体の位置等を示す磁気情報は、撮影時にカメラ内蔵の磁気ヘッドによって磁気記録される。

【0055】従って、フィルムプレーヤ100は、撮影時にカメラによって記録された磁気情報を読み取ることにより、次表に示す自動再生情報を自動的に設定することができる。

[表1]

| 磁気情報 | 自動再生情報 | 内容 |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 天地左右 | フレームの縦横情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・フレームの縦横情報に基づいてモニタTV上に被写体を正しい方向に再現する。 ・モニタTV上にコマ画像が画面一杯に再現できるようにフレームの縦横情報に基づいて倍率を変更する。 |
| 撮影日時 | 画面切替え情報 タイトル情報 サウンド情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・所定の日にち以上離れたコマ間のシーンの切替えは、フェードイン/アウトする。 ・祝日や行事などのタイトルを撮影年月日に対応して読み出し、そのタイトルを表示させる。 ・（別論記憶させた）プライベート情報（結婚式/誕生日など）を撮影年月日に対応して読み出し、そのタイトルを表示させる。 ・予め定めた音楽を撮影年月日に対応して読み出し、その音楽を再生する。 |
| 主要被写体の大きさ （被写体距離&撮影レンズの焦点距離） | 自動ズーム情報 自動クローズアップ | <ul style="list-style-type: none"> ・主要被写体の大きさが所定の大きさ（人物の顔が見やすい大きさ）よりも小さい場合には、電子ズームの開始倍率、ズーム終了倍率及びズーム時間を含む情報を自動的に設定する。 ・主要被写体の大きさが所定の大きさよりも小さい場合には、所定の大きさになるように電子クローズアップする。 |
| 主要被写体位置 | 自動ズーム情報（中心） 自動クローズアップ情報（中心） | <ul style="list-style-type: none"> ・電子ズームのズーム中心位置情報とする。 ・電子クローズアップをクローズアップ中心位置情報とする。 |

| | | |
|------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| プリントフォーマット | 画面内の移動情報 画面表示情報 | ・プリントフォーマットがパノラマを示す場合には、全体を表示したのち拡大してパン/チルトする。 ・プリントフォーマットに基づいてモニタTV上での画像再生範囲及び倍率を自動設定する。 |
| プリント枚数 | 画面表示情報 | プリント枚数が指定されているコマのみ自動再生する(枚数表示可能) |

尚、表1における撮影日時とタイトル情報、サウンド情報との関係は、予めフィルムプレーヤ100内のメモリに記憶されているものとする。

【0056】このように、カメラによって予め記録した磁気情報に基づいて自動再生効果を高めるための各種の自動再生情報を自動的に設定することができ、これらの情報を自動再生情報の一部として使用することができる。ところで、フィルムプレーヤ100は、光学データ除取装置180によってフィルム114のコマ領域以外に光学的に記録されたプリントフォーマット等を読み取ることができる。従って、この読取った光学情報に基づいて上記と同様に自動再生情報を自動設定することもできる。また、光学情報としては、カメラによって記録される光学情報に限らず、フィルムカートリッジの出荷時に予めフィルムのコマ画像領域以外に記録された光学情報も含む。この光学情報としては、例えばパノラマ撮影専用のレンズ付きフィルムなどに予めセットされているフィルムカートリッジ内のフィルムに光学的に記録されているパノラマ撮影を示すプリントフォーマットが該当する。

【0057】また、表1に示した自動再生効果を高めるための自動再生情報は、カメラによって記録された磁気情報に限らず、フィルムプレーヤなどによって撮影後に記録された撮影日時、主要被写体の大きさ、主要被写体位置、プリントフォーマット等の磁気情報を、自動再生効果を高めるための自動再生情報として用いるようにしてもよい。

【0058】上記のようにして1本のフィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報が自動的に設定され、あるいはマニュアル操作で入力され、図4のステップ203において自動再生が選択されると、まず、プリント指示に対応したインデックス、画像の表示等を行う(ステップ245)。即ち、図11のフローチャートに示すように、第1のプリスキャンを実行し(ステップ300)、これによりフィルムからプリント指示された各コマのプリント枚数を含む磁気情

報を読み込み、プリント指示された各コマのプリント枚数等を記憶する(ステップ302、304)。続いて、第2のプリスキャンを実行し(ステップ306)、1本のフィルムの各コマの画像情報を読み込む(ステップ308)。尚、第1、第2のプリスキャンについては、図5等で説明したため、ここではその説明は省略する。

【0059】次に、各コマのプリント枚数(n)が、n=0か否かを判別し(ステップ310)、n>0の場合には、図12に示すようにそのコマのコマ画像とともにコマ番号をインデックス画像の所定位置に表示し(ステップ312)、更にそのコマのプリント枚数をコマ画像とともに表示し(ステップ314)、ステップ316に移行する。一方、ステップ310において、n=0の場合には、そのコマのコマ画像等の表示は行わずに、ステップ316に移行する。

【0060】ステップ316では、対象コマが最終コマか否かを判別し(ステップ316)、最終コマでない場合には、次のコマ番号のコマを対象コマとしてステップ310に戻り、上記と同様の処理を繰り返して実行する。そして、ステップ316で対象コマが最終コマであると判別されると、プリント枚数の総数を算出し、その総数を所定位置に表示する。

【0061】これにより、図9に示すようなプリント枚数の指定がされたフィルムの場合には、図12に示すようにプリント指定されていないコマ画像の表示が削除され、プリント指定されたコマ画像のみが表示される。このようなインデックス画像の表示は、例えばフィルムプレーヤによってプリント指定したフィルムをDPE店に持っていく、そのDPE店でプリント指定したコマや枚数等を確認する場合に好適である。

【0062】図13はプリント指示に対応したインデックス画像の他の表示を行う場合のフローチャートである。尚、図11と共通するステップには同一の符号を付し、その説明は省略する。図11のフローチャートと図13のフローチャートとを比較すると、図13のフローチャートでは、ステップ310でプリント枚数が、n=

20

30

40

50

0の場合に、ステップ315の処理を行ったのち、ステップ316に移行する点で相違する。

【0063】このステップ315では、図14に示すようにプリント指定されていないコマ画像のコマ番号の表示を点線で表示させ、プリント指定されたコマ画像と区別できるようにしている。尚、プリント指定されたコマ画像とプリント指定されていないコマ画像とを識別可能に表示する方法は、上記実施の形態に限らず、例えばコマ番号の字体を異ならせて表示する方法、コマ番号の色や輝度を変える方法、コマ画像の色を変える方法（プリント指定されていないコマ画像はモノクロ表示）、コマ画像の輝度を変える方法（プリント指定されていないコマ画像の輝度を小さくする方法）等が考えられる。

【0064】次に、上記インデックス画像が表示されたのち、プリント指示に対応したコマ画像の自動再生が選択されると、1本のフィルム内の複数のフィルム画像のうち、プリント指定されたコマ画像のみを1コマずつ順次自動的に再生する（図4のステップ246）。このとき、図15に示すように例えば右上にコマ番号を表示し、左下にそのコマ画像のプリント枚数/プリント総数を表示する。

【0065】次に、前述した自動再生情報に基づいて1本のフィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生する場合について説明する。この場合、図16のフローチャートに示すように第1のプリスキャンで読み取り、CPU160内のRAM160A（図3参照）に別々に記憶されている光学情報と磁気情報とを比較する（ステップ400）。そして、光学情報と磁気情報とが一致する場合には、RAM160Aに記憶されている光学情報に基づいて自動再生を行う（ステップ402）。尚、この場合には、光学情報と磁気情報とが一致しているため、RAM160Aに記憶されている磁気情報に基づいて自動再生を行ってもよい。

【0066】一方、光学情報と磁気情報とが一致しない場合（いずれか一方の情報が欠落している場合も含む）には、光学情報及び磁気情報のうちいずれか一方を選択するモード選択手段（図示せず）の選択操作に基づいて、光学情報が選択されているか否かを判別する（ステップ404）。そして、光学情報が選択されている場合には、更に光学情報を磁気情報として取り込むことを指示する取込指示手段（図示せず）の操作に基づいて、光学情報を磁気情報として取り込むか否かを判別する（ステップ405）。

【0067】ここで、光学情報を磁気情報として取り込まないとは判別されると、ステップ402に移行し、光学情報に基づいて自動再生を行う。一方、光学情報を磁気情報として取り込むと判別されると、光学情報を磁気情報としてRAM160Aに記憶させる（ステップ408）。例えば、光学情報がパノラマを示すプリントフォーマットで、磁気情報がハイビジョンを示すプリントフ

ォーマットの場合には、磁気情報をパノラマを示すプリントフォーマットに書き換え、また、光学情報に対応する情報が磁気情報にない場合には、その光学情報を磁気情報としてRAM160Aに追記する。その後、RAM160Aに記憶された磁気情報に基づいて自動再生を行う（ステップ414）。

【0068】また、ステップ404において、光学情報が選択されていない場合には、光学情報を無効化する無効指示手段（図示せず）の操作に基づいて、光学情報を無効化するかどうかを判別する（ステップ410）。そして、光学情報の無効化が指示されている場合には、光学情報を自動再生情報として無効化する磁気情報をRAM160Aに記憶させる（ステップ412）。その後、磁気情報に基づいて自動再生を行う（ステップ414）。一方、光学情報の無効化が指示されていない場合には、ステップ414に移行し、磁気情報に基づいて自動再生を行う。

【0069】このようにして磁気情報又は光学情報に基づく自動再生が終了すると、図4に示すようにフィルム巻戻し時に、RAM160Aに記憶された磁気情報がフィルム114の磁気記録層114Bに再び記録され（ステップ247）、巻戻し終了後フィルムカートリッジ110が取り出される（ステップ248）。このように、一旦自動再生情報がフィルムの磁気記録層に記録されると、その後は、プリスキャン時に自動再生情報を読み取ることにより、その自動再生情報に応じた自動再生が可能となる。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るフィルム画像自動再生方法によれば、撮影時にカメラによってフィルムに記録された磁気情報や光学情報、あるいはメモリー出荷時にフィルムに記録された光学情報を自動再生情報の一部として使用するようにしたため、自動再生情報の入力の手間を簡略化することができる。また、フィルムに記録される磁気情報と光学情報とが異なる場合でも、ユーザーの選択に応じた所望の自動再生を実現することができる。更に、1本のフィルム内の複数のコマ画像のうちプリント指示したコマ画像とプリント枚数等を、インデックス画面により又は自動再生画面により容易に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係るフィルム画像自動再生方法が適用されるフィルムプレーヤを含むシステム全体の概略構成を示す斜視図である。

【図2】図2は図1に示したフィルムプレーヤに適用されるフィルムカートリッジの一例を示す図である。

【図3】図3は図1に示したフィルムプレーヤの内部構成の一例を示すブロック図である。

【図4】図4は図1に示したフィルムプレーヤの作用を説明するために用いたフローチャートである。

【図5】図5は図1に示したフィルムプレーヤにおいて搬送されるフィルムの搬送シーケンスの一例を示す図である。

【図6】図6(A)乃至(D)は図1に示したフィルムプレーヤにおけるCCDバッファ、表示バッファにおける記憶領域及びモニタTVの表示画面を示す図である。

【図7】図7はインデックス画像を用いたスキップ設定を説明するために用いた図である。

【図8】図8はインデックス画像を用いたコマの縦横設定を説明するために用いた図である。

【図9】図9はインデックス画像を用いた各コマのプリント枚数の設定を説明するために用いた図である。

【図10】図10は1コマ再生メニュー設定モード時のモニタ画面の一例を示す図である。

【図11】図11はプリント指示に対応したインデックス画像を表示するための処理手順を示すフローチャートである。

【図12】図12は図11のフローチャートに示す処理によって作成されたインデックス画像を示す図である。

【図13】図13はプリント指示に対応した他のインデックス画像を表示するための処理手順を示すフローチャートである。

【図14】図14は図13のフローチャートに示す処理によって作成されたインデックス画像を示す図である。

【図15】図15はプリント指示に対応したコマ画像の

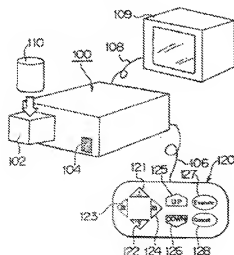
自動再生時のモニタ画面を示す図である。

【図16】図16は光学情報又は磁気情報に基づいて自動再生する際の処理手順を示すフローチャートである。

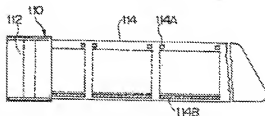
【符号の説明】

- 100…フィルムプレーヤ
- 109…モニタTV
- 110…フィルムカートリッジ
- 114…写真フィルム
- 114A…バーフォーレーション
- 114B…磁気記録層
- 120…キーパッド
- 130…光源
- 135…撮影レンズ
- 142…CCDラインセンサ
- 151…第1信号処理回路
- 152…第2信号処理回路
- 153…第3信号処理回路
- 154…メモリ制御回路
- 160…中央処理装置(CPU)
- 170…フィルム駆動メカ
- 180…光学データ読取装置
- 182…磁気記録再生装置
- M1…CCDバッファ
- M2…表示バッファ

【図1】



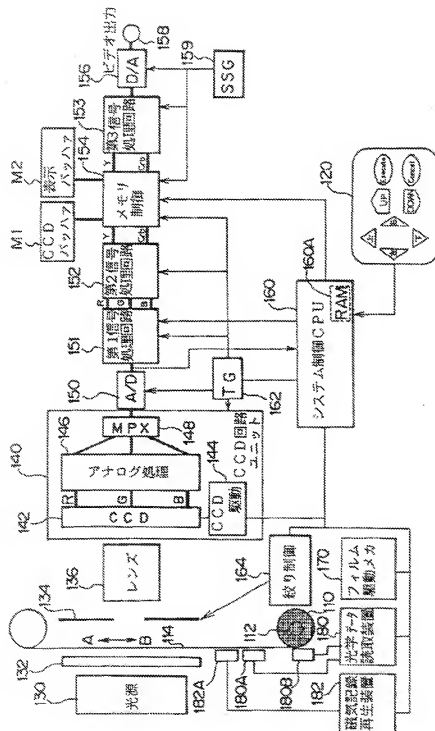
【図2】



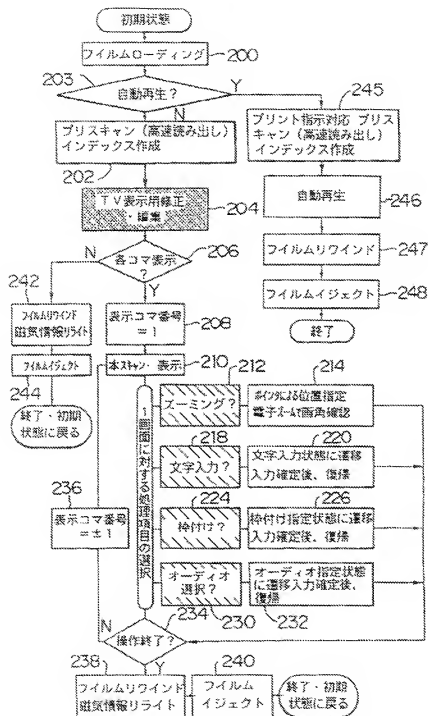
【図9】

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 5 | | 6 | 7 | 8 | |
| 2 | 1 | | | 3 | |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | | |
| 13 | 0 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | 4 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | | | | | |

図 3



【図4】



【図5】

フィルムローディング



磁気情報読み取り・AE/AWB情報プリ読み取り
高速送り: 148.0 mm/s (約10秒)
1.6倍

磁気情報

AE/AWB情報

インデックス画像作成・AE/AWB情報読み取り
高速読み取り: 74.0 mm/s (約20秒)
8倍

の処理

AE/AWB情報

の確認処理

1コマ表示準備

終了

画像読み取り
通常: 0.25mm/s (3秒/フレーム) 低速: 4.63mm/s (3秒/フレーム)
1倍 1/2倍

1コマ表示操作

終了

フィルム取り出し

磁気情報再書き込み・巻戻し
高速送り: 148.0 mm/s (約10秒)
1.6倍

動作開始

フィルム取り出し

【図7】

| | | | | |
|----|----|----|----|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 9 | 10 | 11 | 12 | PSET ROTS |
| 13 | 14 | 15 | 16 | VIEW PLAY |
| 17 | 18 | 19 | 20 | ENV END |

【図8】

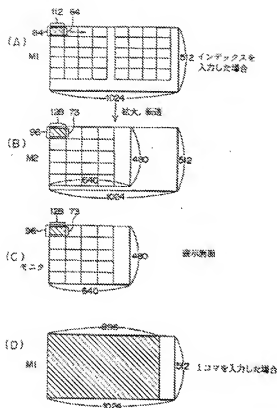
| | | | | |
|----|----|----|----|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 9 | 10 | 11 | 12 | PSET SKPS |
| 13 | 14 | 15 | 16 | VIEW PLAY |
| 17 | 18 | 19 | 20 | ENV END |

【図10】

| | |
|---|------|
| 1 | FWD |
| | REV |
| | RST |
| | ZOOM |
| | MASK |
| | ROT |
| | SET |
| | IDX |
| | ENV |
| | END |



【図6】



【図12】

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|-------------|
| | 1 | 2 | 5 | 6 | PRINT TOTAL |
| 3 | 5 | 2 | 1 | 12 | 29 |
| 2 | 7 | 8 | 10 | 1 | |
| 2 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 1 | 20 | | 4 | | |
| | | | | | |

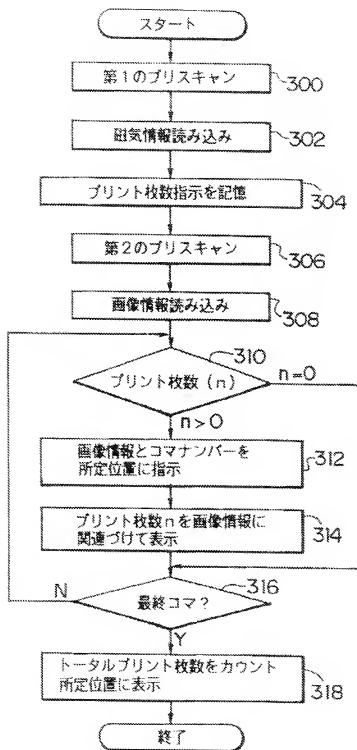
【図14】

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | PRINT TOTAL |
| 3 | 5 | | 7 | 8 | 29 |
| 2 | 1 | 6 | 2 | 3 | |
| | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| | 1 | | 1 | | |
| | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| | | 2 | 3 | | |
| 1 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| | 4 | | 1 | | |

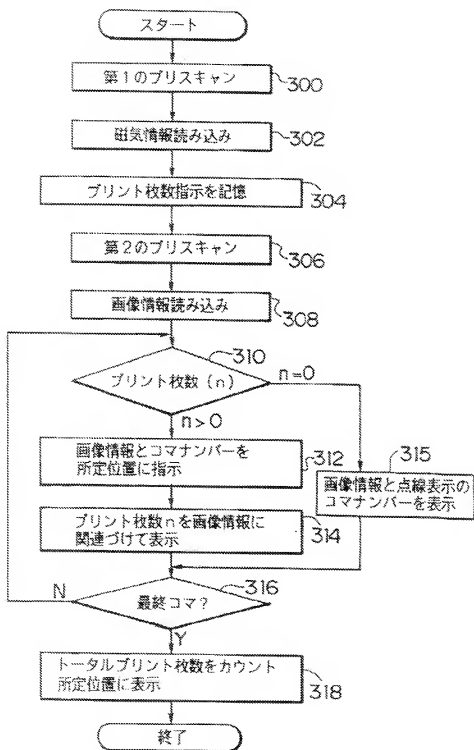
【図15】

| | |
|------|---|
| | 1 |
| 3/29 | |

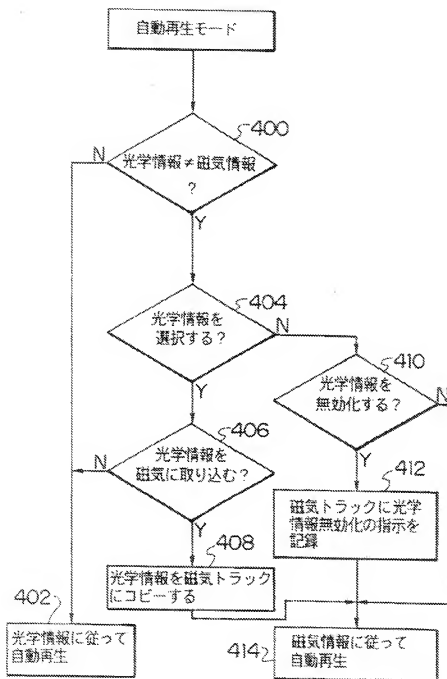
〔図11〕



【図13】



【図16】



【手続補正書】

【提出日】平成7年11月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再

生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、撮影時にカメラによって前記フィルムに記録された情報を読み取り、この読み取った情報を前記自動再生情報の一部として使用することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項2】 前記カメラによって前記フィルムに記録された情報は、該フィルムの磁気記録層に記録された磁気情報及び前記フィルムのコマ画像領域以外に記録された光学情報のうちの少なくとも一方の情報である請求項1のフィルム画像自動再生方法。

【請求項3】 前記磁気情報は、天地左右、撮影日時、主要被写体の大きさ、主要被写体位置、パノラマ撮影、及びプリント枚数を示す情報のうち少なくとも1つである請求項2のフィルム画像自動再生方法。

【請求項4】 現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記フィルムのメーカー出荷時に該フィルムのコマ画像領域以外に記録された光学情報を読み取り、この読み取った光学情報を前記自動再生情報の一部として使用することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項5】 前記光学情報は、パノラマ撮影等のフォーマットを示す情報である請求項2又は4のフィルム画像自動再生方法。

【請求項6】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、

前記磁気記録層に撮影日時、主要被写体の大きさ、主要被写体位置、及びプリントフォーマットを示す磁気情報のうち少なくとも1つを記録し、該磁気情報を自動再生効果を高めるための自動再生情報として使用することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項7】 前記撮影日時を示す磁気情報からコマ画像間の撮影日時の間隔を検出し、撮影日時の間隔が所定の日にち以上離れているコマ画像間の再生時における画面の切替えを、他のコマ画像間の画面の切替えと変えるようにしたことを特徴とする請求項3又は6のフィルム画像自動再生方法。

【請求項8】 祝日、行事、結婚記念日及び誕生日等の特定の日にちに対応してタイトル情報及び/又はサウンド情報が予め記憶されており、前記撮影日時を示す磁気情報から前記特定の日にちが検出されると、該特定の日にちに対応するタイトル情報及び/又はサウンド情報を読み出し、コマ画像とともにタイトル及び/又は音楽を

自動再生するようにしたことを特徴とする請求項3又は6のフィルム画像自動再生方法。

【請求項9】 前記主要被写体の大きさを示す磁気情報から主要被写体が所定の大きさよりも小さいか否かを検出し、主要被写体が所定の大きさよりも小さいコマ画像の再生時には、コマ画像をズームアップ又は人物の顔がアップになる所定の倍率にクロップすることとを特徴とする請求項3又は6のフィルム画像自動再生方法。

【請求項10】 前記被写体位置を示す磁気情報を、再生画像をズームする際のズーム中心位置を示す情報として使用することを特徴とする請求項3又は6のフィルム画像自動再生方法。

【請求項11】 前記プリントフォーマットを示す磁気情報又は光学情報からパノラマ画像を示すコマ画像を検出し、該パノラマ画像を示すコマ画像の再生時には、コマ画像の全体を表示したのち拡大し、パン/チルトさせることを特徴とする請求項3、5又は6のフィルム画像自動再生方法。

【請求項12】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記自動再生情報を前記フィルムの磁気記録層に磁気情報として記録し、

前記磁気情報及び撮影時に前記フィルムのコマ画像領域以外に記録された光学情報のうち的一方を選択するモード選択手段を設け、

前記モード選択手段によって選択した情報のみを再生時の自動再生情報として使用することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項13】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタTVに表示させるフィルム画像自動再生方法であって、

前記自動再生情報を前記フィルムの磁気記録層に磁気情報として記録し、

撮影時に前記フィルムのコマ画像領域以外に記録された光学情報を無効化する無効指示手段を設け、該無効指示手段によって光学情報の無効化が指示されると、前記光学情報を自動再生情報として無効にする情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項14】 前記磁気情報及び光学情報のうち的一方を選択するモード選択手段を設け、該モード選択手段によって磁気情報が選択され、且つ前記無効指示手段によって光学情報の無効化が指示されると、前記光学情報

を自動再生情報として無効にする情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴とする請求項 13 のフィルム画像自動再生方法。

【請求項 15】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次自動的に再生するための自動再生情報に基づいて前記読み取ったフィルム画像をモニタ TV に表示させるフィルム画像自動再生方法であって、

前記自動再生情報を前記フィルムの磁気記録層に磁気情報として記録し、

撮影時に前記フィルムのコマ画像領域以外に記録された光学情報を磁気情報として取り込む取込指示手段を設け、該取込指示手段によって光学情報の取り込みが指示され、前記光学情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項 16】 前記磁気情報及び光学情報のうちの一方を選択するモード選択手段を設け、該モード選択手段によって光学情報を選択され、且つ前記取込指示手段によって光学情報の取り込みが指示されると、前記光学情報を前記フィルムの磁気記録層に記録することを特徴とする請求項 15 のフィルム画像自動再生方法。

【請求項 17】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送してフィルム画像を読み取り、前記フィルム内の複数のフィルム画像を順次モニタ TV に表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記フィルムの磁気記録層にプリント情報を予め記録し、

前記フィルムの磁気記録層からプリント情報を読み取り、該プリント情報によってプリント指示されたコマ画像のみを自動再生することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項 18】 前記プリント情報はプリント枚数を表示情報を含み、前記プリント指示されたコマ画像の自動再生時に、そのコマ画像のプリント枚数を表示すること

を特徴とする請求項 17 のフィルム画像自動再生方法。

【請求項 19】 前記プリント情報はプリント枚数を表示情報を含み、前記プリント指示された各コマ画像のプリント枚数の総数を算出し、そのプリント総数を表示することを特徴とする請求項 17 のフィルム画像自動再生方法。

【請求項 20】 磁気記録層を有する現像済みの写真フィルムを画像読取部に給送して全コマの画像データを読み取り、前記読み取った全コマの画像データに基づいて複数コマからなるインデックス画像を作成し、該インデックス画像をモニタ TV に表示させるフィルム画像自動再生方法であって、前記フィルムの磁気記録層にプリント情報を予め記録し、

前記フィルムの磁気記録層から前記プリント情報を読み取り、該プリント情報によってプリント指示されたコマ画像とプリント指示されなかったコマ画像との表示形態を異ならせて前記インデックス画像を表示することを特徴とするフィルム画像自動再生方法。

【請求項 21】 前記プリント指示されたコマ画像のみからインデックス画像を作成し、その作成したインデックス画像を表示することを特徴とする請求項 20 のフィルム画像自動再生方法。

【請求項 22】 前記プリント指示されたコマ画像とプリント指示されなかったコマ画像とが識別可能のようにコマ番号及び／又はコマ画像の表示形態を異ならせたインデックス画像を作成し、その作成したインデックス画像を表示することを特徴とする請求項 20 のフィルム画像自動再生方法。

【請求項 23】 前記プリント情報はプリント枚数を表示情報を含み、前記プリント指示されたコマ画像のプリント枚数及び／又は各コマ画像のプリント枚数の総数を表示することを特徴とする請求項 20、21 又は 22 のフィルム画像自動再生方法。

フロントページの続き

| (51) Int. Cl. 4 | 識別記号 | 序内整理番号 | FI | 技術表示箇所 |
|-----------------|------|---------|------------|--------|
| H04N 3/36 | | 9194-5L | G06F 15/40 | 390D |
| | | 9194-5L | 15/403 | 380E |